

Tretthetsbrudd i ribbein hos roere - et økende problem

Sverre Løken
Norges Roforbund Trenerforum
25. Oktober 2003

Oslo Sports Trauma

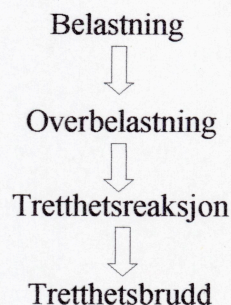


Dette foredraget inneholder:

- Hva er et tretthetsbrudd?
- Hvordan oppstår et tretthetsbrudd?
- Årsaker
- Behandling
- Ribbeinsbrudd hos norske roere de siste årene
- Forebyggende tiltak

Hva er et tretthetsbrudd?

- Tretthetsbrudd oppstår når en mindre kraftpåvirkning gjentas mange ganger etter hverandre.
- Det kan sammenlignes med materialtretthet
- Tretthetsbrudd er vanligst i vektbærende knokler
- Tretthetsbrudd ble første gang beskrevet hos soldater ("marsjfraktur").



Hvor oppstår tretthetsbrudd?

- Vanligst i vektbærende knokler
 - Fotknokler - sprintere, høydehoppere
 - Legg/lår - langdistanseløpere
 - Rygg - turnere, håndballspillere

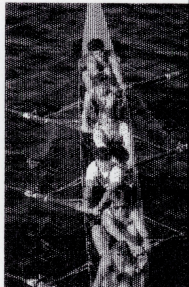


Tretthetsbrudd i ribbein

- Beskrevet utløst av hoste
- Flere idretter
 - Kastidretter
 - Golf
 - Padling
 - Svømming
 - Roing

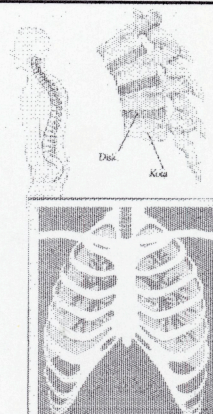
Tretthetsbrudd i ribbein hos roere

- Beskrevet første gang i 1985
 - Holden DL, Jackson DW, Am J Sports Med 1985
- Senere flere kasuistikker beskrevet, bl.a:
 - Christiansen E, Scand J Sci Med Sports 1997
 - Karlson KA, Am J Sports Med 1998



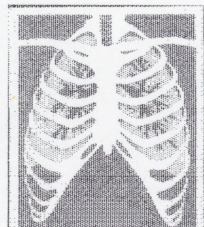
Anatomi

- Brystkassen
 - Ryggspylen består av syv halsvirvler, 12 brystvirvler og fem lendevirvler.
 - Ledd mellom ryggvirvler og ribbein
 - 12 ribbein på hver side
 - Ribbeina forbundet med brystbeinet foran



Respirasjon

- Mellomgulvet
- Utvide brystkassen ved at ribbeina løftes slik at mer luft suges inn i lungene.



Tretthetsbrudd i ribbein hos roere - mulige risikofaktorer

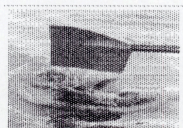
- Ytre faktorer
 - Treningsbelastning
 - Roing på vannet
 - Roing på roergometer
 - Roing i lav takt og tung belastning i hvert tak?
 - Åretype?
- Indre faktorer
 - Beinmineraltetthet?
 - Body mass index?
 - Kjønn?
 - Menstruasjonsforstyrrelse?

Økende forekomst?

- Synes å ha tilkommet en økning siste 10 år
- Mulige årsaker til denne økning
 - Stivere årer
 - Endret åreform fra 1992 ("Big Blades")
 - Økning/endring i treningsbelastning (mer roergometer)

Big Blade
or "SAVOOTHIE"

Mason



Forstadium - symptomer

- Kløe på siden av brystet / over ribbein
- Svie / ubehag på siden av brystet etter trening / roing
- Ømhet på en av sidene av brystet under oppvarming, men avtar / forsvinner etter 10 min
- Ubehag ved dyp innpust og ved å ligge på siden
- Smerter ved trykk eller press på siden av brystet.

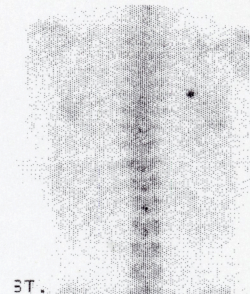
Kilde: Kim Saaby, www.roning.dk

Symptomer og funn ved etablert brudd

- Gradvis økende smerter under roing.
- Utvikles langsomt, men kan en sjelden gang komme i løpet av én røkt.
- Smertefullt å hoste og å puste dypt inn
- Vondt å snu seg i sengen om natten
- Ømhet direkte/indirekte
- Oftest ribbein 5 - 9

Diagnostikk

- Diagnosen kan stilles klinisk
- Oftest aktuelt å gjøre skjelettscintigrafi i alle fall ved førstegangs ribbeinbrudd
- Ses ikke på vanlige røntgenbilder før langt ute i forløpet



Skjelettscintigrafi

- Et radioaktivt merket stoff som tas opp i beinceller injiseres
- Størst opp tak i de aktive beincellene
- Venter 3 timer
- Fotograferer med gammakamera- de mest aktive beincellene ses som en svart flekk



Behandling ved forstadium

- En ukes pause fra roing
- Unngå også alle andre aktiviteter som gjør vondt
- Kun lett trening uten smerter, f.eks lett sykling



Behandling ved etablert brudd

- Alternativ trening inntil man kan ro uten smerter
- Også unngå andre aktiviteter som gir smerter
- Dette tar vanligvis minst seks uker



ISSN 0000-0000, 0000-0000
This Article is a Special Section Article
© 1998 American Orthopaedic Society for Sports Medicine

Rib Stress Fractures in Elite Rowers

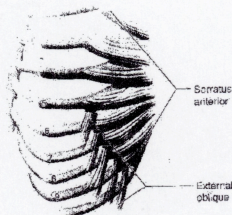
A Case Series and Proposed Mechanism

Kristine A. Karlson,* MD

From the Department of Family Medicine, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan

Mulig skademekanisme (Karlson KA, Am J Sports Med 1998)

- Musculus serratus anterior er med på å stabilisere skulderbladet i rotaket
- Magemusklene holder kroppen i posisjon i siste del av taket.
- Serratusmuskelen og ytre skrå magemuskel virker hver sin vei på ribbein 5-9



Men dette er kanskje ikke riktig:

- Økt hastighet på sleiden i starten av taket hos roere med tidligere tretthetsbrudd
- Økt ko-kontraksjon av serratus anterior og trapezius hos roere med tidligere brudd
- Ikke økt ko-kontraksjon av serratus og skrå ytre bukmuskel hos roere med tidligere brudd

(Anders Vinther et al, 14th International WCPT Congress 2003)

Andre forklaringer?

- Rib loading was assessed by attaching an instrumented bone staple to anterolateral aspect of the fifth rib.
- Muscle activity was assessed using fine-wire electromyography (EMG)
- RESULTS: The majority of rib loading occurred during the drive phase of the rowing stroke - a phase where SA and RA were minimally active.

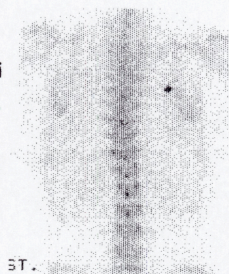
(Warden et al, 14th International WCPT Congress 2003)

Ribbeinsbrudd hos norske elite-roere siste 8 år

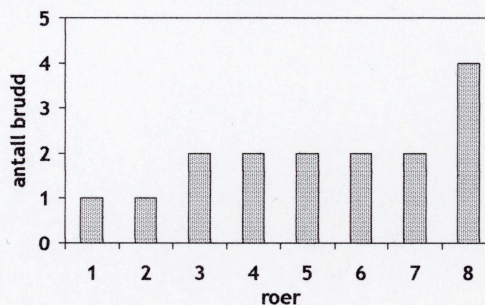
- Retrospektiv gjennomgang av alle tretthetsbrudd i ribbein hos roere i elite- og rekrutteringsgruppene i Norges Roforbund fra 1994 - 2003
- 8 roere med til sammen 16 brudd
- Gjennomsnittsalder ved første gangs brudd 24 år
- 2 kvinner og 6 menn

Diagnostikk

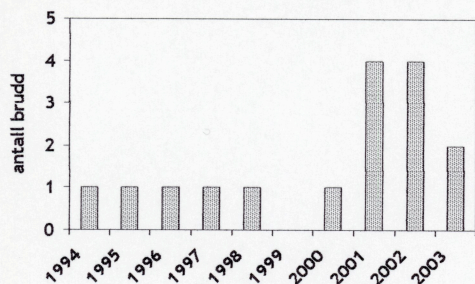
- 14 av bruddene bekreftet med scintigrafi
- To brudd kun klinisk diagnose hos roere med tidligere brudd



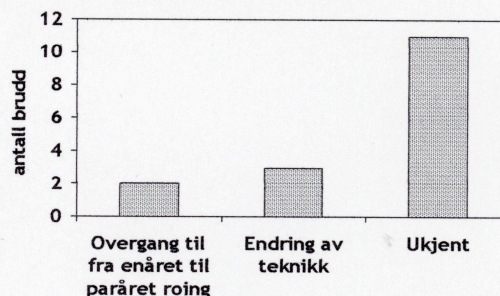
Tilsammen 16 brudd hos 8 roere



Fordeling i tidsperioden



Mulig utløsende faktorer



Alle utøvere borte fra roing i minst 6 uker

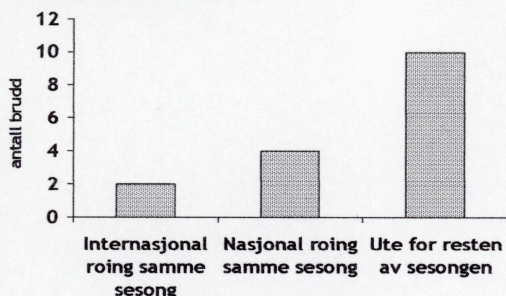


TABLE 1
Clinical Information on Rib-Stress Fracture Cases

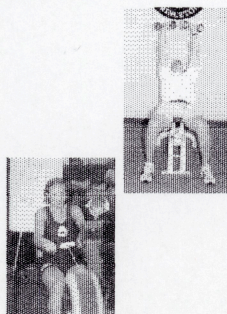
Patient	Sex	Date	Sport, event*	Location	Training phase	Method of diagnosis
1	F	4/94	S	L5 posterolateral	Distance	Bone scan
2	F	11/94	SC	L5 anterolateral	Distance	Bone scan
3	F	2/95	SC/P	R9 anterolateral	Distance	Bone scan
4	M	3/95	P	R2 axillary	Race preparation	Bone scan
5	F	4/95	SC/P	L5 posterior	Race preparation	Diagnosis
6	F	5/95	SC	L5 anterior axillary	Distance	Bone scan
7	F	11/95	SC/P	R5 posterolateral	Distance	Bone scan
8	M	11/95	SC/P	R7 posterolateral	Distance	Bone scan
9	M	11/95	SC/P	R9 anterolateral	Distance	Bone scan
10	F	1/96	P	L5 anterolateral	Distance	Bone scan
11	F	2/96	SC	L7 anterolateral	Distance	Diagnosis
12	F	5/96	P	R5 axillary	Race preparation	Clinical only
13	F	6/96	SC	R6 posterolateral	Race preparation	Bone scan
14	F	6/96	SC	L6 posterolateral	Race preparation	Bone scan

* R, right; S, starboard; SC, scull.

Karlson KA, Am J Sports Med 1998

Forebyggende tiltak (Karlson KA, Am J Sports Med 1998)

- Trening av muskulatur som stabiliserer rygg, mage og skulderblad
- (Teoretisk bakgrunn: Trening av leggmuskulatur beskytter mot leggbrudd)
- Være på vakt i perioder med mye roing i lav takt
- Redusert motstand på roergometer



Forebyggende tiltak (Karlson KA, Am J Sports Med 1998)

- Sitte mer oppreist i avslutningen og avslutte draget godt foran kroppen.

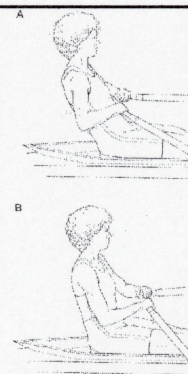


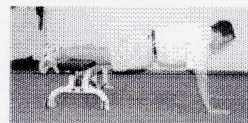
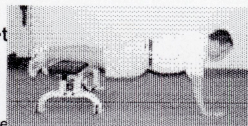
Figure 2. A, standard kayak seat with seat position at 10 to 15° of the seat angle. B, more upright seat position to decrease the risk of rib stress fractures by the seat at standard and unusual stroke lengths.

Forebyggende øvelser

- Øvelsene er hentet fra
 - www.row2k.com/physio/ribprev.shtml
- Det er ingen dokumentasjon på at dette virker

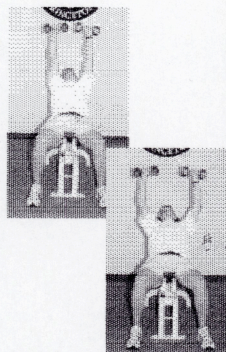
1: PUSH UP PLUS :

- Roeren starter med rett kropp med bena på gulvet eller på en benk
 - Med armene rett og med skuldre og rygg i samme høyde - press opp stik at øvre del av ryggen blir krum.
- Hold i 7 sekunder, slipp presset langsomt.
- 2-3 sett med 10-20 repetisjoner med 1-3 minutters hvile periode.



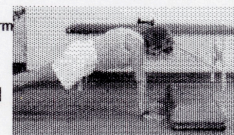
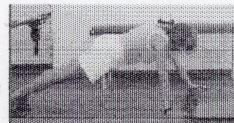
2: SERRATUS PRESS

- Roeren starter med ryggen på flat benk eller på benk med 45 graders vinkel mellom ben og rygg.
 - Med vektene sentrert over brystet og med strake albuer, presses vektene mot taket
 - Hold presset i 5-7 sekunder and slipp presset langsomt. IKKE BØY albuen før ett sett er gjennomført.



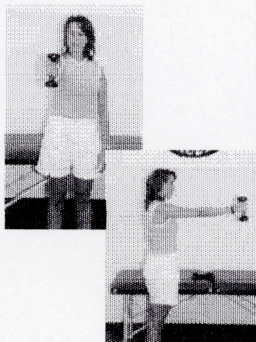
3: ARM STEP

- Start med knestående posisjon eller vanlig armhevningsstilling.
 - Roeren begynner i armhevningsstilling (rette armer og skuldre og rygg i samme nivå). Se mot "trinnet".
 - Roerens vekt skifter til den ene armen mens den andre flyttes opp trinnet
 - Motsatt arm følger etter slik at begge armer er oppå trinnet.
 - Roeren går så ned igjen med en og en arm
- Gjennomfør 2-3 sett med 10-20 repetisjoner med 1-3 minutters hvile periode. Øk til 4-5 sett med 20-30 repetisjoner etter hvert.



4: SERRATUS RYTMISK STABILISERING

- Roeren sitter eller står oppreist.
- Begynn med armen rett fram i 90 graders vinkel i forhold til kroppen. Press/skyv vekten forover.
- Mens du holder vekten forover - stav alfabetet eller tegn en stjerne med armen - hold albuen rett hele tiden.
- Gjennomfør 3 sett med 10-20 repetisjoner med 1-3 minutters hvile periode.



Andre tiltak:

- Være veldig oppmerksom på forstadiumsytomer - ta pause straks
- De som har hatt brudd en gang må prøve å lære av hva som utløste skaden og gjøre alt for å unngå å gjenta det samme neste sesong.

Andre tiltak:

- God beinelse
 - Et riktig sammensatt kosthold
 - Lettvektsroere og andre som prøver å gå ned i vekt må være spesielt oppmerksomme på dette
- Tøyningsøvelser for å unngå for kort muskulatur omkring skulderbladene kan være gunstig

Oppsummering

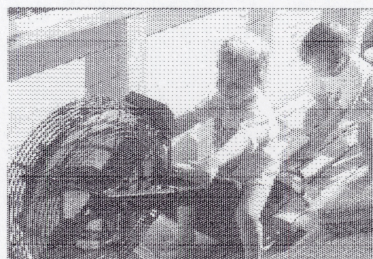
- Tretthetsbrudd i ribbein forekommer hos roere som trener mye
- Diagnosen stilles klinisk og kan bekreftes ved skjelettsintigrafi
- Behandlingen er alternativ trening i minst 6 uker
- En roer med et slikt brudd kommer sjelden tilbake på internasjonalt nivå samme sesong



Take home message

- Vær obs på tidlige symptomer!
- Ved begynnende symptomer (forstadium) - ta en ukes pause fra roing
- Brudd kan unngås og sesongen kan kanskje reddes!

Takk for oppmerksomheten!



Senter for idrettsskedeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS

Oslo Sports Trauma
RESEARCH CENTER

